

Premières estimations de production de 6 variétés de cannes à vocation énergie sur des parcelles test au Fromager (Basse-Terre)

Jean-Louis Chopart

Avril 2011

Programme Cann'Elec Basse-Terre - Note Scientifique n°1 - Cirad Guadeloupe

Avertissement

Cette note présente les premiers résultats, obtenus fin 2010 et début 2011, sur les parcelles V1 et V2 sur le site du Fromager dans le cadre du programme de recherche Cann'Elec à Basse-Terre. Ce dispositif ne dispose pas de répétitions statistiques et les mesures ont été effectuées sur des petites surfaces.

Il s'agit donc là d'un document de travail contenant des résultats provisoires n'ayant qu'une valeur relative.

Bref rappel des conditions expérimentales

Des variétés issues de la collection du Cirad Roujol ont été plantées sur le site du Fromager en janvier 2009 (test V1) et en avril 2009 (test V2) sur les surfaces variables, sans répétition statistique. Une première récolte a eu lieu en février 2010. Il s'agit donc de résultats obtenus en premières repousse.

Les mesures ont été effectuées sur des cannes âgées de 8 mois, en novembre 2010 et de 12 mois, fin février 2011, sur 2 lignes contigües de 2 m soit environ 6,1m². Sur cette surface, il a été procédé, entre autres, à des mesures du poids total de matière fraîche de 4 parties de la plante : tiges, amarres, feuilles vertes et feuilles sèches. Un échantillon représentatif de chacune de ces 4 parties a été retenu. Ces échantillons ont été pesés très rapidement après la coupe puis mis à l'étuve pour séchage.

Ceci a permis de mesurer l'humidité du matériel au moment de la pesée du poids frais. La matière sèche a été calculée à partir du poids frais et de cette humidité. Les récoltes ont eu lieu dans des conditions le plus souvent humides après (ou pendant) des averses. L'humidité mesurée est donc le seul reflet de celle du végétal au moment de la pesée et n'est pas représentative de celle, intrinsèque, des tissus de la plante.

Résultats discussion

Le tableau n° 1 affiche les résultats de poids et de taux de matière sèche obtenus à l'âge de 8 mois sur les 6 meilleures variétés (parmi 18 mesurées). Les mêmes résultats sont affichés à 12 mois sur 4 de ces 6 variétés. Les cannes de ces 6 variétés cultivées sur les parcelles V1 et V2 ont servi de bouture pour la mise en place d'un essai statistique. Pour 2 de ces 6 variétés, ce prélèvement de boutures n'a pas permis d'effectuer une nouvelle mesure représentative de biomasse à 12 mois.

Compte tenu de la variabilité spatiale du développement végétatif et de la faiblesse des surfaces des parcelles, les fluctuations de biomasse entre 8 et 12 mois ne peuvent pas faire l'objet de conclusions. C'est particulièrement vrai pour la variété FR 900925 dont, d'après les résultats, la biomasse aurait baissé entre 8 et 12 mois!. Cette différence n'est due qu'à la variabilité spatiale, que le plan d'expérience initial n'a pas permis de contrôler par des répétitions aléatoires.. Parallèlement, la forte augmentation de biomasse affichée de la variété NG 28007 (tableau n°1, Fig. n°1) ne peut, pour le moment, être considérée comme un résultat consolidé.

Dans ces conditions, et pour ces premiers résultats visant à donner des grandes tendances de performance du matériel, on a fait la moyenne des résultats obtenus à 8 et à 12 mois. Les résultats sont donnés en bas de tableau n°1.

Les biomasses de feuilles sèches sont présentées, mais pas leur taux d'humidité (ou de matière sèche). En effet, les récoltes ayant été faites dans des conditions humides avec des feuilles sèches « humides » à cause de la pluie, les humidités des feuilles ainsi obtenues n'ont pas d'intérêt, ni pratique, ni scientifique, mais seulement de pouvoir estimer la matière sèche à partir des mesures de terrain. Lorsque les mesures ont été faites sur des feuilles sèches réellement sèches, le taux d'humidités de ces feuilles est de 5 à 15 %, sans écart manifeste d'une variété à l'autre à ce stade du travail. Ces valeurs peuvent être retenues provisoirement.

Du fait des conditions expérimentales, les résultats d'humidité ou de taux de matière sèche donnent des indications, mais ne doivent pas être utilisés pour tirer aucune conclusion.. Les résultats moyens des 2 dates de mesures suggèrent néanmoins que les humidités des tiges des parties sommitales et des feuilles vertes sont proches, et comprises pour la plupart entre 70 et 80%.

Tableau N°1 : Résultats à 8 et à 12 mois des 6 variétés ayant eu le meilleur résultat lors d'une mesure de biomasse à l'âge de 8 mois

âge 8 mois		(nov 2010)					
		FR90925	F176	VMC86550	TC8	WI870603	NG28007
Matière sèche T/ha	tiges	36,3	47,1	64,2	52,7	46,9	26,9
	amarres	3,6	5,6	5,0	6,7	5,3	7,0
	feuilles vertes	1,6	2,1	3,3	1,5	1,3	3,3
	feuilles sèches	8,8	6,1	13,3	6,0	9,5	4,5
	total	50,3	61,0	85,8	66,9	62,9	41,7
Matière sèche %	tiges	25	32	31	27	31	26
	amarres	20	25	31	17	23	23
	feuilles vertes	28	27	32	20	31	25
âge 12 mois		(février 2011)					
		FR90925	F176	WI870603	NG28007		
Matière sèche T/ha	tiges	14,5	47,1	33,7	48,5		
	amarres	1,5	8,4	6,9	10,0		
	feuilles vertes	1,0	3,6	2,1	3,1		
	feuilles sèches	2,8	5,5	7,8	7,1		
	total	19,8	64,6	50,5	68,8		
Matière sèche %	tiges	21	25	26	26		
	amarres	15	25	30	22		
	feuilles vertes	24	31	37	21		
Moyenne 8-12 mois		FR90925	F176	WI870603	NG28007		
Matière sèche T/ha	tiges	25,4	47,1	40,3	37,7		
	amarres	2,6	7,0	6,1	8,5		
	feuilles vertes	1,3	2,8	1,7	3,2		
	feuilles sèches	5,8	5,8	8,6	5,8		
	total	35,1	62,8	56,7	55,2		
Matière sèche %	tiges	23	28	28	26		
	amarres	18	25	27	22		
	feuilles vertes	26	29	34	23		
humidité%	tiges	77	72	72	74		
	amarres	82	75	73	78		
	feuilles vertes	74	71	66	77		

Il n'apparaît pas d'écart marqué de taux de matière sèche d'une variété à l'autre. D'après ces premiers résultats, la variété WI870603 aurait un taux de matière sèche légèrement supérieur, notamment pour les feuilles vertes. En revanche les taux de matières sèches de la variété FR90925 paraissent légèrement inférieurs. Ces observations restent à confirmer.

Comme on pouvait s'y attendre, la biomasse sèche provient très principalement des tiges. Toutefois, les feuilles sèches restées sur la plante peuvent contribuer notablement à la

biomasse totale, avec une variabilité variétale qui va de 1 à 3. De tels écarts ne sont sans doute pas entièrement imputables qu'au hasard de l'échantillonnage.

La variété NG 28007 est classée dans le genre Erianthus. Sur le terrain, elle montre une grande exubérance qui pouvait laisser espérer une forte biomasse. La biomasse est certes importante, mais cette variété n'apparaît cependant pas comme la plus performante sur ce seul critère:

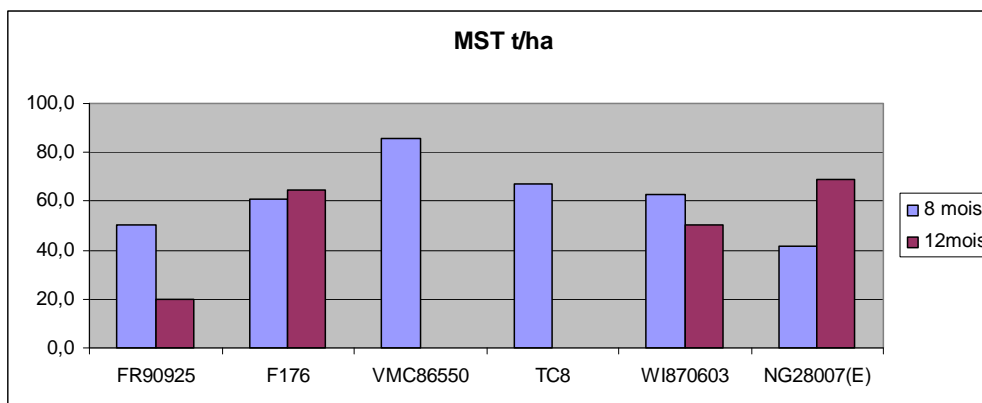


Figure1. Résultats synthétiques : matières sèche totale des meilleures variétés, retenues pour évaluation en expérimentation statistique. Résultats après 8 mois de culture (6 variétés) et après 12 mois (4 variétés).

D'après des résultats des moyennes à 8 et à 12 mois, et en considérant la biomasse totale sèche (tableau n° 1 et figure n°1, la variété la plus performante serait la F 176 (originale de Formose). D'après les seuls résultats obtenus à 8 mois, la variété VMC 86550 semble intéressante.

Les six variétés, dont les premières évaluations ont été présentées, sont actuellement en expérimentation statistique. Les résultats de cette expérimentation permettront bientôt de confirmer ou d'infirmer ces résultats préliminaires, qui ne sauraient d'aucune manière être diffusés .